

Note sur le risque et la pauvreté chez les éleveurs

Georges TACHER

De nombreuses études sur les produits de l'élevage (notamment celles de l'ILRI¹) ont montré que dans les pays en voie de développement, **la possession d'animaux domestiques améliorerait davantage le revenu, la nutrition et donc le sort des éleveurs et paysans pauvres plus que celui des riches.**

En matière de production, c'est l'inverse qui se passe : les éleveurs riches sont plus avantagés que les éleveurs pauvres lorsque des améliorations sont apportées aux systèmes de production par exemple par des projets.

Dans les pays développés, les progrès considérables de productivité réalisés depuis une cinquantaine d'années se sont traduits par la disparition des paysans traditionnels associant élevage et agriculture. Les exploitations agricoles sont devenues de véritables entreprises céréalières ou d'élevage. Cette concentration de la production s'est accélérée à partir des années 1960. En France, au milieu de cette décennie « une exploitation disparaissait tous les quart d'heures » (François-Henry de Virieux). Pour de nombreuses productions animales, les éleveurs, pour résister à la stagnation ou à la baisse des prix, ont augmenté leur production pour mieux amortir les frais fixes de production. La fuite en avant vers l'accroissement des quantités produites s'est traduite par la disparition des exploitations les plus fragiles et la concentration des productions.

Le développement des productions laitières s'est opéré sans contingentement jusqu'en 1982, avec une politique de prix garantis. Les petites exploitations de ce secteur ont plus facilement que d'autres bénéficié de prêts bancaires leur permettant une certaine évolution. Depuis 1982, le contingentement des productions, rendu obligatoire par l'accumulation des stocks, a eu pour conséquence la disparition des trois-quarts des producteurs de lait en même temps que les quantités produites par animal doublient.

D'une part le poids des subventions diverses est considérable dans de nombreux pays développés. Il est d'autant plus élevé que les quantités produites ou les superficies exploitées sont importantes. D'autre part, le banquier recherchant un maximum de garanties, soutiendra davantage les exploitations les plus solides.

Dans les pays en développement, les projets de développement de l'élevage sont handicapés par de nombreuses incertitudes tenant à l'environnement (climatologie, problèmes fonciers, transformation et commercialisation, etc.) mais aussi aux risques tenant à la production (mortalité et fécondité des animaux très aléatoires, adoption des innovations techniques très

¹ International Livestock Research Institute, Nairobi Kenya. Voir les Working papers de l'unité de recherche en politiques et socio-économie (par exemple : « *Property rights, risk and livestock development: Summary of results* » et « *Assessing the distributional impact of technical change in livestock and grains production undeveloping countries* »).

prudente). Ces risques, largement pris en compte par les banquiers, expliquent leur réticence pour l'octroi du crédit au secteur de l'élevage.

On essayera d'appréhender ces risques au niveau global et au niveau social des éleveurs.

Approche de l'analyse du risque

Au niveau global. Lors de l'évaluation *ex-ante* des projets, de nombreuses méthodes traitent des incertitudes. La principale est l'analyse de sensibilité. Le projet se déroule sur de nombreuses années et nul ne peut être absolument certain des prix, des coûts de production et des bénéfices escomptés pendant sa durée.

Les prix sur plusieurs années sont incertains. Cependant dans les études économiques, on raisonne en prix constants sans tenir compte de l'inflation (le taux d'actualisation est donc un taux d'intérêt réel, il équivaut à la différence entre le taux d'intérêt monétaire et le taux annuel d'inflation). Pour cela, on se base sur le postulat que les coûts et les bénéfices et avantages c'est-à-dire principalement le prix des produits animaux varieront dans le même sens et dans les mêmes proportions que l'ensemble des produits de l'économie. Si on avait des raisons de penser que certains prix devaient varier proportionnellement plus que les autres alors on prendrait en compte le différentiel d'augmentation.

Les coûts, hors inflation, peuvent varier plus que prévu dans le projet. Pour cela, il est admis que l'on fasse une provision pour imprévus qui seront à justifier auprès des donateurs.

Les bénéfices sur plusieurs années sont déduits d'hypothèses les plus probables provenant d'enquêtes, toutefois la marge d'insécurité est grande c'est pourquoi on procède à une analyse de sensibilité qui consiste à admettre qu'on s'est trompé à certains moments (ou tout le temps) sur les bénéfices (ou quelquefois aussi sur les coûts). Pour cela, on augmente ou diminue les bénéfices ou les coûts (ou les deux) d'un pourcentage raisonnable que l'on se fixe et l'on examine la variation des critères économiques d'acceptabilité. Si les critères économiques varient peu, on dit que le projet est peu sensible et présente relativement peu de risques. Si les critères économiques varient dans de plus grandes proportions, on dit le projet sensible et présente donc le plus de risques.

Au niveau des éleveurs, la variabilité de la production est beaucoup plus grande que pour l'industrie où les bases théoriques de l'économie ont été posées. Les grandes variations du climat rendent, en effet, souvent aléatoire la production. Généralement, l'introduction de techniques d'intensification entraîne une variabilité importante avant que les techniques soient correctement maîtrisées, ce qui fait qu'elle pourra être rejetée par l'exploitant. Le refus d'un endettement important, l'attitude de réserve devant l'innovation technique ne sont pas, en général, à rattacher à des considérations psychosociologiques, mais bien à un comportement rationnel et traditionnel qui prend le risque en compte. L'éleveur, consciemment ou inconsciemment, essaye d'évaluer la variabilité, donc le risque et le connaissant, il agit en fonction des risques et des gains espérés. C'est ce que l'on appelle la prudence légendaire des éleveurs et notamment celle des éleveurs pauvres car, en plus, ils ne peuvent se permettre des baisses de revenu par suite des variations des productions qui pourraient faire baisser le niveau de vie de leur cellule familiale.

Au plan théorique, et sans entrer dans la théorie des jeux, on peut différencier plusieurs groupes d'incertitude et l'on prendra pour exemple la santé animale :

- l'avenir est partiellement incertain : la peste bovine causera d'énormes pertes si elle survient. En général, l'éleveur vaccine si la maladie sévit dans sa région et s'il sent que la maladie se rapproche dangereusement. Il pourra vacciner tout le temps si la vaccination est obligatoire et s'il a un certain sens civique (la vaccination est payante et les séances de vaccinations sont extrêmement pénibles pour lui).

- l'avenir est totalement incertain, la maladie arrivera tôt ou tard, mais on ne sait pas quand, par exemple l'entérotaxémie. La décision n'est alors pas facile à prendre et dépend du caractère de l'éleveur. Si on peut estimer la probabilité d'apparition de la maladie et les coûts et les bénéfices quand la maladie apparaît et n'apparaît pas, on peut, à titre d'exemple sommaire, résumer les choix à faire dans le tableau suivant :

	Probabilité d'apparition	Revenus nets	
		Vaccination	Pas de vaccination
La maladie apparaît	0.7	15000	5000
La maladie n'apparaît pas	0.3	17000	19000
Espoirs de gains ¹⁾		15600	9200

¹⁾ Revenu net en cas de vaccination et de non vaccination pondéré par la probabilité d'obtenir ces revenus.

Si l'éleveur aime le risque, il pourra choisir la solution qui pourrait lui rapporter 19.000 et il ne vaccinera pas. S'il est plus prudent, il choisira la vaccination car en moyenne l'espoir de gain est plus élevé qu'en ne vaccinant pas, C'est ce que choisira l'éleveur « riche » qui peut se payer la vaccination. Malheureusement, l'éleveur pauvre ayant des difficultés de trésorerie pour acheter le vaccin choisira souvent de ne pas vacciner et pourra tomber sur un revenu de 5000.

Il existe un autre groupe de maladies appartenant à un avenir totalement incertain, mais qu'on souhaite qu'elles n'entrent pas sur le territoire (exemple des maladies exotiques). Elles relèvent de l'analyse déjà faite à cela près que les critères de choix sont décidés au niveau de l'état et que ces critères sont en général ceux de la prudence (appelé maintenant principe de précaution).

Importance des classes sociales

Résultats de terrain

On analysera les résultats obtenus au plan social par l'évaluation *ex post* du projet de développement de l'élevage dans l'ouest de la République centrafricaine (fin 1986)². Résultats obtenus par la cellule de suivi du projet et enquête personnelle. Ils sont résumés dans le tableau ci-après :

² G.Tacher - Evaluation *ex post* du projet de développement de l'élevage dans l'ouest de la République centrafricaine IEMVT-CIRAD (fin 1986) 181p.

Résultats de la 6^{ème} année du projet

	Eleveur pauvre (0-50 animaux)	Eleveur moyen (100 – 150 animaux)	Eleveur riche (plus de 300 animaux)	Rapport pauvre/riche
p.100 de la population	14	26	7	
Nb d'individus par famille	5.4	7.6	12.2	
Sur la productivité annuelle par animal				
Accroissement en viande (kg sur pied)	3.13	2.37	1.78	1.75
Accroissement en lait (litres)	0.25	0.24	0.24	1.04
Accroissement en revenu par an (FCFA) ³	731.2	551.4	415.1	1.76
Sur l'individu et par an				
Accroissement en viande (kg sur pied)	14.5	39.0	46.7	0.31
Accroissement en lait (litres)	1.1	3.9	6.3	0.17
Accroissement en revenu par an (FCFA) ⁴	3 385	9069	10 887	0.31

En matière de santé animale. Les éleveurs veulent obtenir des bénéfices **visibles à court terme** d'où la faveur accordée aux actions de santé animale ce qui a été la majorité des actions menées dans ce projet (vaccinations, lutte contre les trypanosomoses, les helminthoses...). Plus l'éleveur est riche plus la part de ses dépenses consacrée à l'élevage dans les dépenses totales augmente, elles représentent 12.5 p100 pour l'éleveur pauvre et 20.4 p.100 pour le riche. Par contre, plus l'éleveur est pauvre plus ses dépenses par animal sont grandes (472 FCFA par an de médicament pour l'éleveur pauvre et 164 FCFA pour l'éleveur riche). De plus, le pauvre manque de trésorerie, il ne peut donc pas faire de stockage, il lui est difficile d'acheter l'ensemble de ses besoins aux organismes d'état moins chers mais souvent mal approvisionnés, il se rabat donc sur les commerçants plus chers et qui écoulent souvent des médicaments plus ou moins falsifiés.

La productivité par animal a été plus grande chez les pauvres que chez les riches. Ils essaient de compenser les risques en consacrant plus de travail et plus de soins que les riches à chacun de leurs animaux. Mais la famille des riches s'enrichit beaucoup plus que la famille des pauvres.

En matière d'amélioration génétique. L'éleveur pauvre a tendance à vendre plus de lait (production légèrement plus grande et besoins d'argent supérieur pour faire vivre la famille), ce qui entraîne une croissance plus faible des jeunes veaux. Ils vendent aussi plus de bétail (ce qui est accentué par la coutume musulmane de la « zaaka »). Ils vendent également leurs animaux plus jeunes. L'ensemble fait que la sélection des jeunes animaux est plus difficile que chez les éleveurs riches. En moyenne les riches possèdent donc des animaux plus beaux. Si l'on note qu'en Afrique sub-saharienne le poids des carcasses de bovins a diminué régulièrement depuis 40 ans (il est passé de 142.9 kg en 1961 à 139.0 kg en 1999), alors qu'il augmentait entre 0.5 et 1% par an dans le reste du monde, on peut se demander si cette baisse

³ 1 Euro # 250 FCFA de l'époque

n'est pas liée à une paupérisation d'une majorité des éleveurs (lors des sécheresses, le poids d'abattage rajeunit fortement car les éleveurs ont un besoin considérable de trésorerie).

En matière d'alimentation et d'hygiène, le manque de trésorerie l'empêche de stocker ou de faire les investissements nécessaires que peuvent se payer les riches.

D'une façon générale, les riches bénéficient le plus des différents avantages liés à l'élevage (crédits, subventions, voire combines diverses !, impôt sur le bétail lorsqu'il existait ou quand il existe encore : les riches déclarent un nombre de têtes fort diminué alors que les pauvres ne le peuvent pas).

Modélisation

Les désavantages des pauvres peuvent encore être démontrés en matière de modélisation des projets.

Lorsque l'on évalue des projets *ex ante*, on utilise le plus souvent des modèles déterministes qui utilisent des paramètres zootechniques fixes (moyenne de grands nombres ou espérance mathématique) provenant d'enquêtes préalables notamment pour la fécondité des femelles et pour la mortalité des animaux des 2 sexes des différentes classes d'âge.

Or, pour chaque animal, ces paramètres ne sont que des probabilités de réalisation (une femelle reproductrice a (p) chances de véler (et $(1-p)$ chances de ne pas véler), il en est de même pour les mortalités. C'est ce dont tiennent compte les modèles stochastiques. Il est clair que moins l'éleveur a de reproductrices (soit n) plus les chances annuelles de revenu s'écartent de la moyenne. On a $(p)^n$ chances d'avoir des revenus maximums (si tous les animaux valent le même prix à un âge donné, et sont vendus à cet âge) et $(p-1)^n$ de n'avoir aucun revenu. Par exemple si un éleveur a 2 reproductrices avec un taux de fécondité de 0.60 (et si il vend ses veaux mâles et femelles à 1 an, sans gemellité et sans mortalité) il a $(0.6)^2$ (36%) chance d'avoir un revenu maximum (2 veaux) et $(0.4)^2$ (16%) de n'avoir aucun revenu (0 veau) alors qu'en modèle déterministe, il en aura toujours 60%. Il aura également $[2 * (1 - p) * p]$ (48%). d'avoir des revenus intermédiaires (1 veau). Plus n deviendra grand (éleveur de plus en plus riche) plus les probabilités d'avoir un revenu maximum ou nul deviendront faibles et plus l'intervalle de confiance à la moyenne deviendra petit (il est inversement proportionnel à \sqrt{n}). Si l'on fait intervenir la mortalité (m de 1^{ère} année) on a pour le revenu maximum $(p*(1 - m))^2$ d'avoir des revenus maximums, $(1-p)^2$ d'avoir des revenus nuls et $[2 * (p) * (1-m) * (1-p)]$ d'avoir des revenus intermédiaires. La probabilité p d'avoir un veau est multipliée par la probabilité de survie de la classe 0 – 1 an puis de la classe suivante etc. jusqu'à la classe de vente.

Il en est de même pour les mâles.

Autrement dit un modèle déterministe met tous les éleveurs sur le même pied de revenu, alors qu'un modèle stochastique avec les mêmes données laissent apparaître des variations importantes. L'éleveur a toujours la même chance d'avoir le même revenu qu'en modèle déterministe mais il a aussi 50% d'avoir moins de veaux que la moyenne et 50% d'avoir plus de veaux. Les extrêmes sont d'autant plus éloignés que l'éleveur est pauvre avec un intervalle de confiance à la moyenne d'autant plus grand. Les propositions des deux modèles peuvent paraître identiques ; mais pour les éleveurs pauvres qui acceptent mal le risque les deux propositions sont très différentes. Ce qui entraîne un coefficient d'adoption du projet plus faible chez les pauvres que chez les riches.

Si n est le nombre de reproductrices, p la probabilité de véler dans l'année et $(1-p)$ la probabilité de ne pas véler, la probabilité d'amener k fois la probabilité p avec n reproductrices est :

$$\begin{aligned} & [(p) + (1-p)]^n \\ &= p^n + C_n^1 p^{n-1} * (1-p) + \dots + C_n^k p^{n-k} * (1-p)^k + \dots + (1-p)^n \\ & \text{avec } C_n^k = \frac{n!}{k! (n-k)!} \end{aligned}$$

Un éleveur ayant 5 vaches avec une fécondité moyenne de 0.65 a : 0.005 chances d'avoir 0 veau, 0.05 d'avoir 1 veau, 0.18 chances d'avoir 2 veaux, 0.34 d'avoir 3 veaux, 0.31 d'avoir 4 veaux et 0.116 d'avoir 5 veaux. Un éleveur riche aura des probabilités nulles d'avoir des extrêmes (s'il a 100 vaches : $p^n = 0.65^{100}$).

Si l'on introduit la mortalité m_0 des 0-1 an, m_1, \dots, m_q , les probabilités de vente à l'âge q deviennent :

$$[\{p * (1 - m_0) * (1 - m_1) * \dots * (1 - m_q)\} + (1-p)]^n$$

Les observations restent les mêmes.

Il ne faut cependant pas en déduire que plus n est grand moins il y a de risques, car on butte très vite sur d'autres contraintes (risques plus grands de maladie, difficultés de vente par des prix trop élevés à la production, saturation du marché, etc.).

Notons que dans les PVD la fécondité est plus faible et les mortalités plus élevées que dans les pays développés. Ce qui entraîne, pour ces pays, un risque plus élevé dans les formules ci-dessus car p et $(1-m)$ sont plus faibles.

Lors des financements de projet, l'élevage est souvent désavantagé car le risque est important. L'éleveur est réputé très prudent car il prend en compte l'ensemble de ces risques. Si l'on désagrège l'ensemble « éleveurs » par rang de pauvreté on constate que, bien souvent même en voulant favoriser les pauvres, ce sont eux les plus désavantagés. Les banquiers eux aussi très prudents ressentent consciemment ou non l'ensemble des ces risques, c'est pourquoi le crédit est si difficile à obtenir, particulièrement pour les pauvres.

Comme dans les pays en développement, les éleveurs les plus riches verront leur situation susceptible de s'améliorer le plus facilement.

L'évolution constatée dans les pays développés, c'est-à-dire la disparition des plus pauvres, se répétera-t-elle dans les pays en développement ou ceux-ci trouveront-ils une voie de développement de leurs productions animales capable de maintenir un certain équilibre entre les petits éleveurs et les éleveurs aisés ?

Il appartient aux professionnels de l'élevage d'en être conscient et de favoriser les plus pauvres en minimisant leurs risques en tenant compte des différentes classes sociales.

Pour cela, il est urgent de pouvoir donner du pouvoir et des responsabilités aux éleveurs en les regroupant par des associations locales ou des organisations professionnelles de façon à répartir et assumer les risques à la place de l'éleveur individuel et donc à rassurer les banquiers.

La situation est très différente dans les pays en développement de ce qu'elle fut dans les pays développés :

- croissance de la population rurale, en Afrique sub-saharienne, la démographie continue de croître en milieu rural (1.2%/an entre 2000 et 2020), alors qu'elle continue à diminuer dans les pays développés.
- diminution des terres disponibles par habitant, de 1965 à 1990, les pays développés ont vu les surfaces de leurs pâturages permanents diminuer de 0.86%/an et de leurs terres en culture de 0.77%/an alors que ceux de l'Afrique subsaharienne diminuaient respectivement de 2.6%/an et de 2,0%/an. A l'inverse de ce qui s'est passé pour les pays développés, il y aura donc de plus en plus de ruraux (avec de moins en moins de terres) à nourrir une population globale en forte croissance (2.14%/an entre 2000 et 2020 en Afrique sub-saharienne),
- gros déficits de production à prévoir,
- peu de travail offert en dehors du secteur rural. La paupérisation va s'accroître et la vague d'immigration vers les villes va augmenter car la misère est souvent plus grande en milieu rural qu'en milieu urbain. Celles-ci seront incapables de leur donner du travail par manque d'industrialisation.

Si l'on ne fait rien pour les pauvres, il y aura donc deux graves conséquences : l'arrivée de vagues de chômeurs accompagnés de criminalité dans les villes, un déficit accentué en produits animaux pour l'ensemble du pays.